SHK 上海合凯电力保护设备有限公司
SHANGHAI HEKAI POWER PROTECTION EQUIPMENT CO.,LTD

SHK 上海合凯电力保护设备有限公司
SHANGHAI HEKAI POWER PROTECTION EQUIPMENT CO.,LTD

经销商: 上海合凯电力保护设备有限公司
地　址: 上海松江工业区民益路201号
邮　编: 201613
网　址: www.shhkdl.com　　www.shhkdl.cn
E-mail: shhkdl@126.com

热线电话: 400-616-3399

销售中心: 0551-5684700　5684701
0551-5684702　5684703
传　　真: 0551-5684705　5684706

制 造 商: 安徽合凯电力保护设备有限公司
地　　址: 安徽合肥双凤工业区金华路28号
电　　话: 0551-6391598　6391320

SHK-FUR 高压限流熔断器组合保护装置

SHK-FUR-10-II版

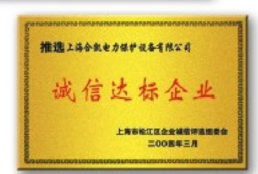
一知行合一
凯歌高昂

WWW.SHHKDL.COM

















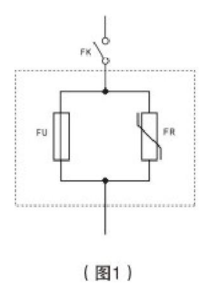






□ 高压限流熔断器组合保护装置的构成及原理/

高压限流熔断器组合保护装置如图1中虚框所示，它主要由高压限流熔断器FU和非线性电阻FR组成，简称FUR。



（图1）

■高压限流熔断器

- ●正常时流过工作电流，发生短路时在1-2ms之内快速熔断，实现截流。
- ●FUR与负荷开关组合时，FU本身所带的撞击器直接动作负荷开关，使其跳闸，避免缺相运行；
- ●FUR与断路器组合时，由FU所带的微动开关接点向断路器发出联跳命令；
- ●FUR与断路器非整柜结构时，则由FU所带的微动开关接点发出动作信号。

■非线性电阻

熔断器熔断时产生的弧压使其导通，吸收磁能，并把开断时的过电压限制在设备绝缘允许的范围之内。







☐ 高压限流熔断器组合保护装置的特点/

■快速性

可在短路故障发生后的1–2ms之内快速截流，2–4ms之内切除故障。三相电流持续时间不超过6–7ms。

■可靠性

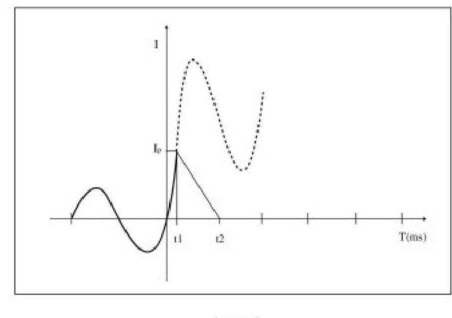
高压限流熔断器的熔断是靠其本身的物理特性决定的，不存在拒动和误动问题。

■限流性

由于短路电流在上升的起始阶段被强行截流，截流值为最大短路冲击电流的15–30%，大大提高了系统和设备的动稳定裕度。同时由于I^2t大大降低，使热稳定裕度提高至少200倍以上。

■开断能力强

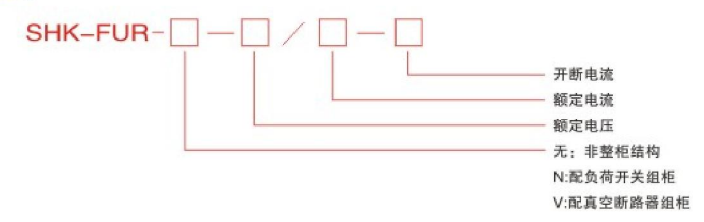
开断电流可达160KA



（图2）

☐ 高压限流熔断器组合保护装置的型号及参数/

■型号



额定电压（kV）	6.3，10.5，13.8，15.75，18
额定电流（A）	6.3，10，16，20，25，31.5，40，50，63，80，125 160，200，250
额定开断电流（kA）	63，80，100，125，160

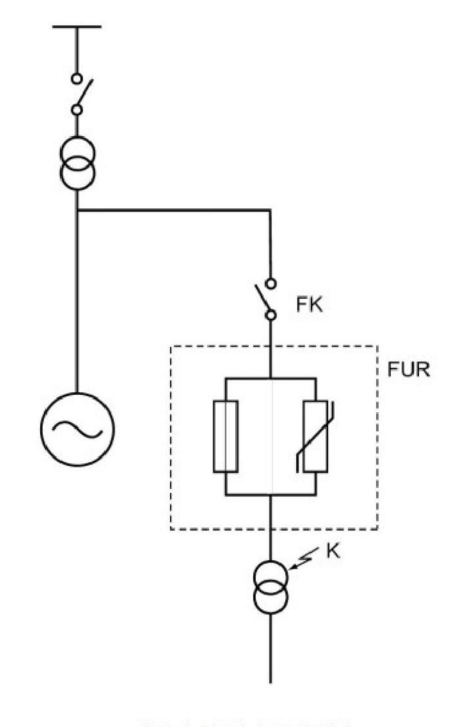
☐ 高压限流熔断器组合保护装置的应用/

■用于水电厂厂用分支

厂用变压器高压套管附近发生短路时，由于短路电流可高达上百千安，无法选到合适的断路器。对于水电厂来说，厂用电率不足1%，这一短路电流高达厂用变压器额定电流的上千倍，这将使厂用变压器遭到严重损坏甚至发生爆炸。

■在厂用变压器高压侧加装FUR后，可以带来如下好处

- ●厂用变压器得到有效保护，避免因内部故障而发生爆炸事故。
- ●厂用分支短路，对于主变压器是穿越性故障。FUR的快速动作，使最大短路冲击电流降低3–7倍，可避免主变压器因线圈变形而遭到损坏；
- ●FUR快速切除厂用分支故障，可避免发电机长时间多次遭受强大的短路电流的冲击。



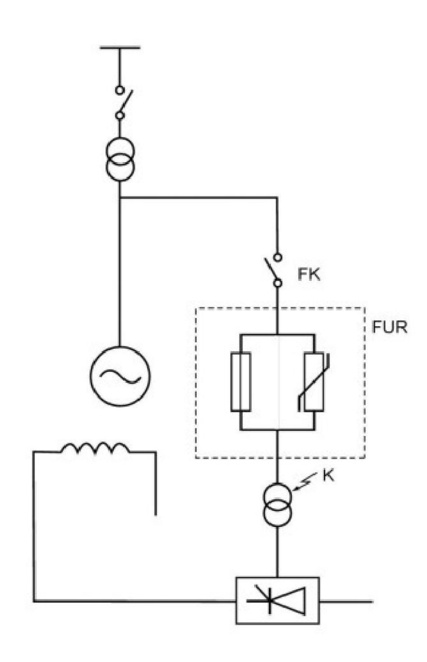
（图3）用于水电厂厂用分支



■用于励磁变压器高压侧

励磁变压器内部故障时，短路电流将达到额定电流的一千倍以上，要靠发电机灭磁切除故障，短路电流持续时间长，不可避免地要造成励磁变压器的严重损坏甚至爆炸。

而且，励磁变低压侧整流桥故障时，由于切除故障时间过长，将会扩大设备损坏程度，大大延长机组修复时间。



（图4）用于励磁变压器高压侧

■在励磁变压器高压侧加装FUR后，可带来如下好处

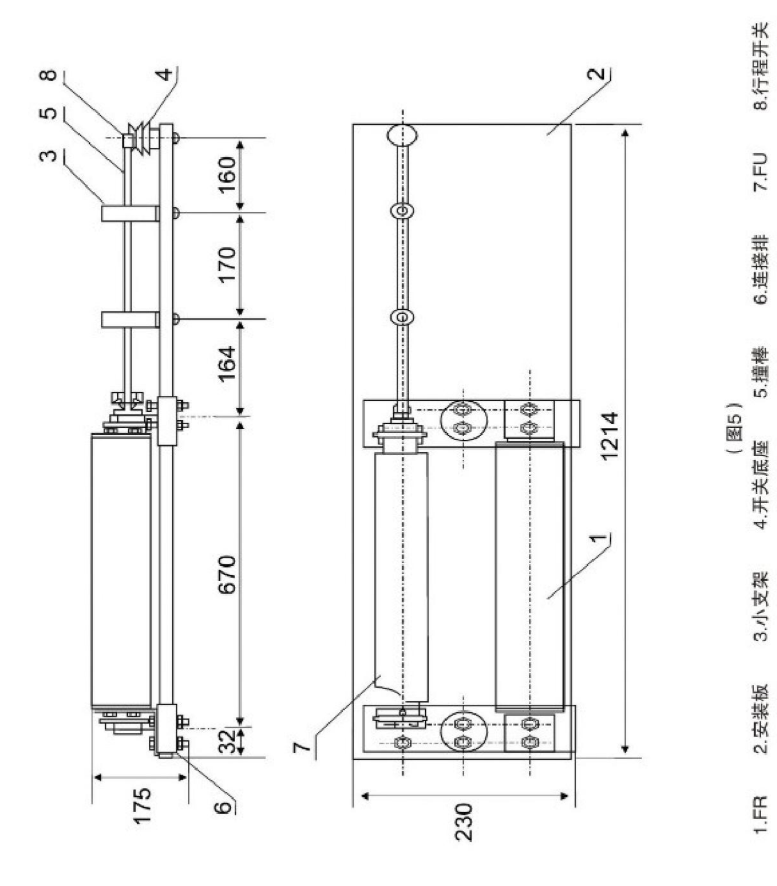
- ●有效地保护励磁变压器，避免因内部故障而发生爆炸事故；
- ●励磁变压器分支短路时，可由FUR快速切除故障，使最大短路冲击电流降低3-7倍，避免主变压器因线圈变形而损坏；
- ●整流桥故障，可在20-40ms快速切除故障，减少事故损失，缩短事故停机时间；
- ●可避免励磁变压器故障造成的发电机长时间多次遭受大电流的冲击。

□ 高压限流熔断器组合保护装置的结构及配置/

■非整柜结构

主要用于励磁变压器高压侧或用于厂用分支，短路容量较大而工作电流较小的场所。

由FU所带的微动开关接点可发出装置动作信号，若安装在厂用变压器高压侧，则同时可发出联跳断路器命令。

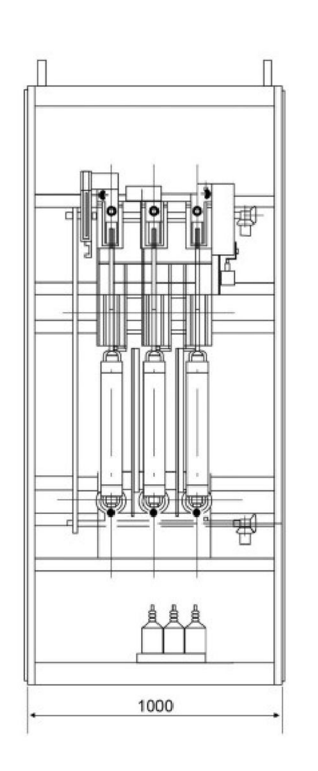


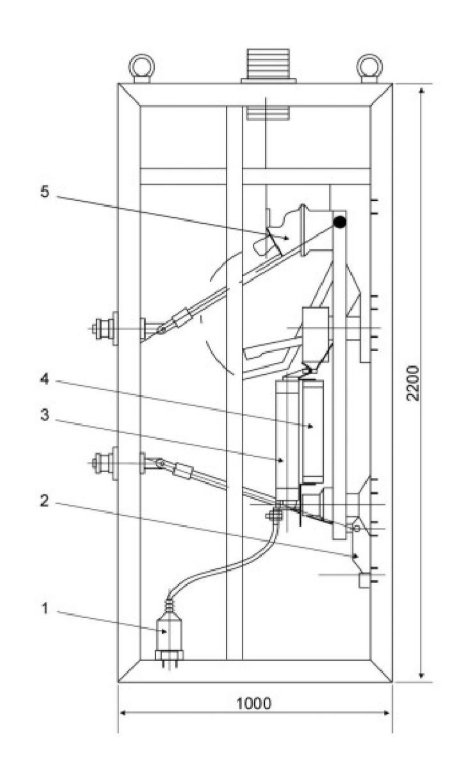
（图5）



■配负荷开关结构

用于额定电流不大于125A的水电厂厂用分支。
FU所带的撞击机构可直接跳开负荷开关，避免长时间缺相运行。



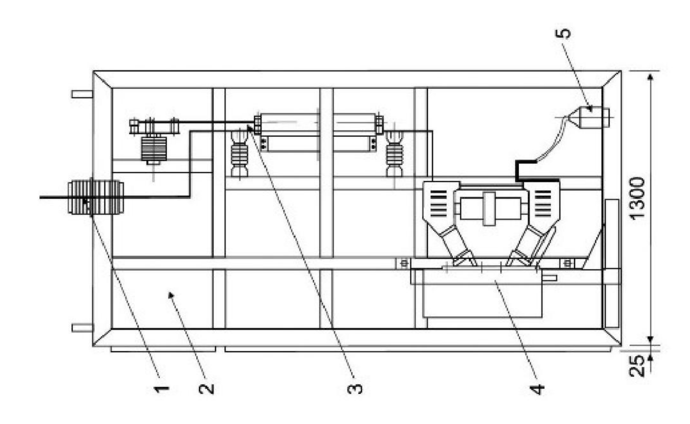


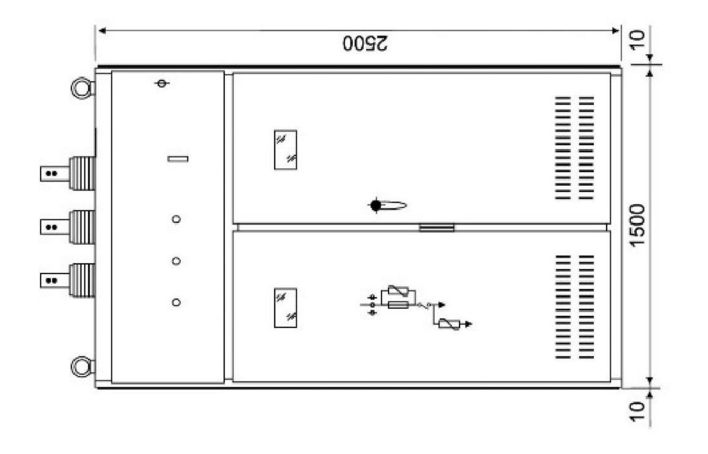
（图6）

1.TBP　2.接地开关　3.FU　4.FR　5.负荷开关

■配真空断路器结构

用于额定电流不大于250A的厂用变压器分支。
FU所带的微动开关接点联跳真空断路器并发出FUR装置动作信号。





1.穿墙套管　2.仪表室　3.FUR高压限流熔断器组件　4.真空断路器　5.TBP过电压保护器



WWW.SHHKDL.COM

□ 订货须知/

■用户应提供相关的系统、主机、主变、厂用变或励磁变的技术参数。

■用户应提供系统接线图并注明元器件的名称、规格及型号。

■如需订购开关柜及FUR整套装置，则需提供开关柜的外型尺寸。

■开关柜及FUR装置如有特殊要求应在定货时提出。

■需要其他额外附件或设备时，应在定货时注明所需规格、种类及数量。

□ 安装、调试、维护/

■本公司负责根据用户的要求进行图纸设计及参数的选择。由本公司技术人员进行现场调试，如用户需要，本公司可提供现场安装的技术指导，用户应提供必要的配合、协助并确保现场安全措施的落实。

■设备正常工作时不需维护和检测，但在受到大的故障电流冲击后应进行检查：检查熔断器是否损坏，查看触头是否良好，并清除设备内部的尘埃和金属粒子。

■用户在遵守保管及使用规则情况下，从安装使用之日起12个月，或从发货之日起不超过18个月的期限内（以先到期的日期为准），产品由于质量原因而发生损坏和不能正常工作，本公司无偿为用户更换或维修。

□ 包装、运输、储存/

■一般采用木箱包装，有柜体时，柜体底座应固定在包装箱底板上。

■建议不要在三级以下公路上长距离运输，必要时可以拆散包装，重要配件建议不采用公路运输。

■长期不用时，应储存在干燥、通风的仓库内，不宜长期在户外储存。

